

Matemáticas 1ESO

Unidad 3

NÚMEROS RACIONALES

SESIÓN 1

Vídeo 1: [¿Qué son las fracciones?](#)

Números racionales

El conjunto de los números racionales es el formado por todos aquellos números que se pueden escribir como **fracciones**, es decir como cociente de números enteros con denominador distinto de 0.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

\overline{a} → **Numerador:** Indica las partes que tomamos.

\overline{b} → **Denominador:** Indica en cuántas partes iguales dividimos la unidad.

¿Qué números son racionales?:

- ✓ Los números naturales.
- ✓ Los números enteros.
- ✓ Algunos números decimales:
 - Los números decimales exactos (tienen una cantidad finita de cifras decimales)
 - Los números decimales periódicos (tienen infinitas cifras decimales donde una cifra, o un grupo de ellas se repite indefinidamente)

1. Di cuales de los siguientes números son racionales:

-3	48	1.5	2.38383838...	$\frac{2}{9}$	1.3750248...	0

2. Los siguientes números racionales están expresados en forma de fracción. Escríbelos en forma decimal. Señala además que tipo de número racional obtienes en cada caso.

$$\frac{12}{3}, \frac{50}{6}, \frac{3}{4}, -\frac{2}{5}$$

3. Calcula la fracción del número.

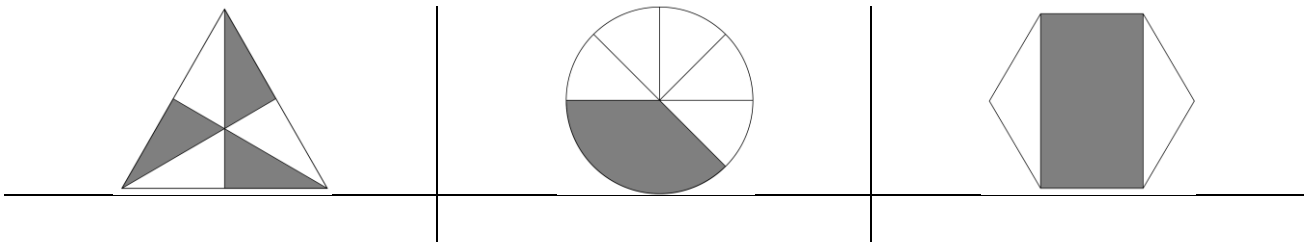
a) $\frac{2}{3}$ de 192

c) $\frac{3}{4}$ de 64

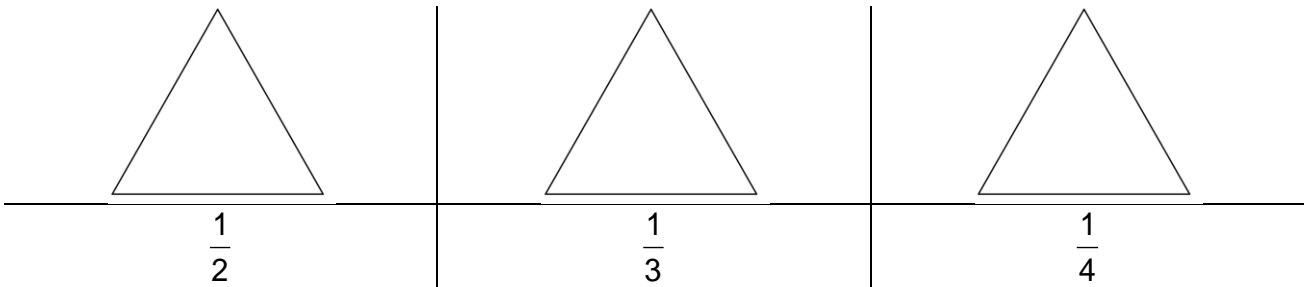
b) $\frac{4}{7}$ de 791

d) $\frac{4}{5}$ de 1323

4. ¿Qué fracción se ha sombreado en cada figura?



5. Colorea en cada triángulo la fracción indicada



6. Juguemos al 5 en raya con fracciones:

GIRA Y COLOREA LA FRACCIÓN

Este es un juego para dos. Hay que situar el lápiz y el clip en el punto medio de la ruleta y hacer girar, con un golpe de dedo, el clip entorno al lápiz.

Una vez que se detenga el clip, debes colorear la fracción en cualquiera de las figuras que contenga ese denominador.

Gana el primero que complete una fila o una columna sin ningún fallo.

actiludis.com

SESIÓN 2

Fracciones equivalentes. Fracción irreducible.

Video 2: [Fracciones equivalentes](#)

- ✓ Dos fracciones son **equivalentes** si representan el mismo número racional.

¿Cómo obtener fracciones equivalentes?

Dada una fracción podemos obtener fracciones equivalentes de dos modos:

- Por **AMPLIFICACIÓN**: Multiplicando numerador y denominador por un mismo número.
- Por **SIMPLIFICACIÓN**: Dividiendo numerador y denominador por un mismo número.

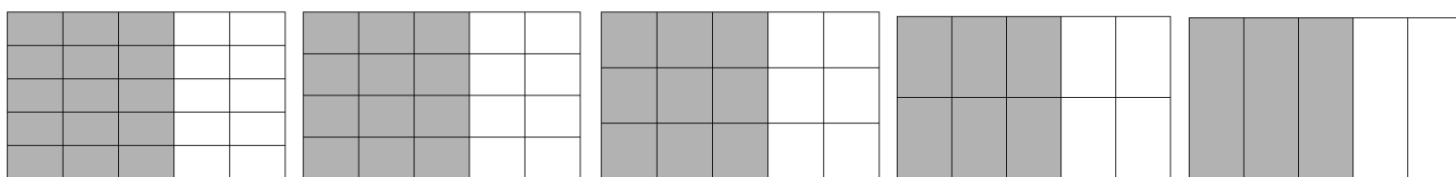
¿Cómo saber si dos fracciones son equivalentes?

Dos fracciones son equivalentes si los productos cruzados coinciden, es decir

$$\frac{a}{b} \text{ y } \frac{c}{d} \text{ son equivalentes } \left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \right) \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

- ✓ Un mismo número racional se puede representar por diversas fracciones, todas ellas equivalentes. Entre ellas habrá siempre una que no se puede simplificar más, es la que se llama **fracción irreducible**.

Ejemplo:



$$\frac{15}{25} = \frac{12}{20} = \frac{9}{15} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$\frac{3}{5}$ es la fracción irreducible en este caso

7. Escribe tres fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

Por Amplificación:

a) $\frac{2}{7} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

b) $\frac{3}{5} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

c) $\frac{1}{4} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

Por simplificación:

a) $\frac{24}{36} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

b) $\frac{150}{250} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

c) $\frac{72}{144} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

8. Calcula el valor desconocido en cada uno de los casos siguientes:

$$\frac{6}{15} = \frac{\text{---}}{5}$$

$$\frac{60}{\text{---}} = \frac{12}{13}$$

$$\frac{8}{14} = \frac{20}{\text{---}}$$

9. Calcula la fracción irreducible en los siguientes casos:

$$\frac{12}{15}, \quad \frac{28}{42}, \quad \frac{21}{49}, \quad \frac{100}{300}, \quad \frac{18}{30}, \quad \frac{4}{8}, \quad \frac{45}{150}, \quad \frac{32}{96}, \quad \frac{63}{77}$$

10. Dos socios se reparten los beneficios de su empresa del modo siguiente: el primero se lleva la cuarta parte, el segundo los $\frac{2}{7}$ y el resto se dedica mejorar los equipamientos de la empresa. ¿Cuál de los dos recibe mayor parte de los beneficios?. ¿Qué fracción dedican a mejorar los equipamientos de la empresa?

SESIÓN 3

Reducción de fracciones a denominador común

- Es un procedimiento por el cual se transforma un conjunto de fracciones en otro, en el que todas las fracciones tienen el mismo denominador, y siendo cada fracción del primer conjunto equivalente a una fracción en el segundo conjunto.

¿Cómo reducir a denominador común?

Seguiremos los siguientes pasos:

- 1) Calcular el mínimo común múltiplo, m.c.m., de los denominadores. Ese será el denominador común.
- 2) Calcular el nuevo numerador de cada fracción. En cada fracción se realiza la siguiente operación:
 - Dividir el m.c.m. entre el denominador.
 - Multiplicar el resultado de ese cociente por el numerador.

11. Reduce los siguientes grupos de fracciones a común denominador.

a) $\frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{12}$

b) $\frac{3}{10}, \frac{4}{15}, \frac{7}{6}$

c) $\frac{3}{2}, \frac{1}{4}, \frac{5}{8}$

12. Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor reduciéndolas previamente a común denominador:

$$\frac{10}{24}, \frac{9}{16}, \frac{15}{18}$$

13. Un cierto parásito del olivo produce un descenso aproximado de la producción de $\frac{3}{8}$ partes sobre lo que sería una producción normal. Un año de sequía hace descender la producción a casi la mitad. ¿Con qué descende más la producción?

14. Irene y su hermano Gabri se reparten una pizza. Irene come los $\frac{3}{7}$ de la pizza y Gabri un tercio. ¿Quién es el que come mayor ración de pizza? ¿Qué parte de la pizza se comieron entre los dos?

Miki, el padre de Irene y Gabri, come los restos de pizza. ¿Qué parte le tocó?

SESIÓN 4

Operaciones con fracciones

Suma y resta de fracciones

Para sumar y restar fracciones se reducen todas a denominador común y se suman o restan los numeradores resultantes.

15. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$

c) $\frac{4}{11} + \frac{1}{11} + \frac{5}{11} =$

b) $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$

d) $\frac{6}{8} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8} =$

16. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{2}{3} - \frac{1}{5} =$

c) $\frac{6}{7} - \frac{3}{8} =$

b) $\frac{5}{12} + \frac{7}{6} =$

d) $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} =$

17. Julia estuvo ayer en la Fnac comprando libros y discos. Gastó $\frac{1}{3}$ del dinero que tenía en libros y $\frac{2}{5}$ en discos. Había salido de casa con 45€.

Responde a las siguientes cuestiones:

¿Cuánto dinero gastó en libros, en discos y en total?. ¿Cuánto dinero le sobró?

¿Qué fracción del dinero con el salió de casa se quedó en la Fnac y qué parte volvió a casa de Julia?

SESIÓN 5

Multiplicación de fracciones

Para multiplicar dos fracciones se multiplican los numeradores y se multiplican los denominadores.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

División de fracciones

Para dividir dos fracciones se multiplican sus términos en cruz.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Potencia de una fracción

Para elevar una fracción a una potencia, se eleva numerador y denominador a esa potencia.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

18. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} =$

c) $\frac{8}{3} \div \frac{10}{7} =$

e) $\frac{23}{41} \cdot \frac{4}{5} =$

b) $\frac{6}{13} \cdot \frac{15}{4} =$

d) $\frac{7}{15} \div \frac{2}{7} =$

f) $\frac{9}{81} \div \frac{6}{42} =$

19. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3} =$

c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2} + \frac{5}{6} =$

e) $\frac{6}{15} \cdot \frac{5}{2} + \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} =$

b) $\frac{7}{10} + \frac{3}{4} - \frac{1}{5} - \frac{13}{20} =$

d) $\left(\frac{7}{8} - \frac{3}{4}\right) \div \frac{10}{11} =$

20. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 =$

d) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 =$

g) $\left(-\frac{2}{5}\right)^4 =$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 =$

e) $\left(-\frac{1}{7}\right)^2 =$

h) $\left(\frac{-1}{10}\right)^5 =$

c) $\left(\frac{4}{5}\right)^3 =$

f) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 =$

SESIÓN 6

21. Juanjo y su hermano Paco salen de casa con 140€ que se gastan del modo siguiente: la quinta parte en discos, la mitad en ropa y un séptimo en el cine.

Responde a las siguientes cuestiones:

¿Cuánto dinero se gastaron en discos, en ropa y en ir al cine?.

¿Les sobró algo de dinero?, ¿cuánto?.

Determina que parte (fracción) de los 140€ gastaron y qué parte no.

22. En un instituto de 600 alumnos, 250 tienen de asignatura Informática, 200 Astronomía y el resto Teatro. ¿Qué fracción del total de alumnos representa cada asignatura?.

En el instituto hay 120 alumnos matriculados en Francés. ¿Qué fracción del total de alumnos representan los que estudian Francés?

23. Una empresa ingresa por sus ventas 127500€ cada mes.

Esta empresa tiene cada mes los siguientes gastos:

La quinta parte de sus ingresos al pago de los sueldos de los empleados

La mitad a pagar a los proveedores

La décima parte se invierte en mejorar los equipamientos de la empresa.

¿Cuánto dedica cada mes esta empresa a cada uno de los apartados mencionados?.

Si los beneficios de una empresa son la diferencia entre los ingresos y los gastos, calcula los beneficios mensuales y anuales de esta empresa.

24. Una mezcla de cereales está compuesta por $\frac{7}{15}$ de trigo, $\frac{9}{25}$ avena y el resto de arroz.

¿Qué parte (fracción) de arroz tiene la mezcla?. ¿Qué cantidad de cada cereal habrá en 600g de mezcla?

SESIÓN 7

25. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $-\frac{4}{9} \cdot \frac{5}{7} =$

e) $3 \cdot \frac{4}{5} =$

i) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} + 1 =$

b) $\left(-\frac{8}{3}\right) \cdot \left(-\frac{15}{4}\right) =$

f) $\frac{9}{81} \div 6 =$

j) $7 + \frac{3}{4} - \frac{1}{5} - \frac{3}{2} =$

c) $\frac{8}{5} \div \left(-\frac{20}{6}\right) =$

g) $2 - \frac{1}{5} =$

d) $\frac{17}{13} \div \frac{2}{3} =$

h) $\frac{6}{7} - 3 =$

26. Por la mañana hemos recorrido las dos terceras partes del camino y por la tarde los 5km que quedaban. ¿Cuántos km hemos recorrido en total?

27. ¿Cuántas botellas de dos litros necesita un bodeguero para envasar 600 litros de vino?, ¿cuántas de un cuarto de litro?, ¿y cuántas botellas de dos tercios de litro?

28. Un coche gasta 6 litros y $\frac{1}{4}$ del litro cada 100km. Si el depósito tiene una capacidad de 60 litros, calcula cuántos kilómetros puede recorrer sin repostar.

SESIÓN 8

29. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{6} =$

c) $\left(-\frac{6}{15}\right) \cdot 2 + \frac{1}{3} \div \left(-\frac{5}{4}\right) =$

b) $\left(\frac{7}{8} - 3\right) \div \frac{5}{6} =$

30. En una ciudad viven 200.000 personas, $\frac{1}{5}$ de los cuales son inmigrantes y $\frac{3}{4}$ de los inmigrantes son jóvenes:

- ¿Qué fracción de la población representan los inmigrantes jóvenes?.
- ¿Cuántos inmigrantes viven en dicha ciudad?.
- ¿Cuántos de ellos son jóvenes?.

31. La tercera parte de los 240 viajeros que ocupan un avión son europeos y $\frac{2}{5}$ son africanos. El resto son americanos. ¿Qué fracción representa a los americanos? ¿Cuántos americanos viajan en el avión?.

32. En la selección para un concurso eliminan a $\frac{7}{12}$ de los aspirantes en la primera prueba y a $\frac{4}{13}$ de los que quedaban en la segunda. Responde a las siguientes cuestiones:

¿Qué fracción del total de concursantes supera la 2ª prueba?

Si 130 aspirantes pasan la 1ª prueba, ¿cuántos quedan tras la 2ª?

SESIÓN 9

33. Efectúa las siguientes operaciones con fracciones

a) $\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{5}{6} \div \frac{7}{2} \right) =$

b) $\frac{3}{5} + \frac{7}{5} \cdot \frac{6}{5} \div \frac{1}{7} =$

c) $\frac{6}{7} \div \frac{3}{15} - \frac{7}{5} \cdot \frac{1}{4} =$

d) $\left[5 \cdot \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5} \right) - 2 \right] \div \frac{3}{2} =$

e) $1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \div \frac{-2}{5} =$

34. Una persona reparte su tiempo del modo siguiente. Un tercio lo dedica a dormir; del tiempo que está despierto, dedica la mitad a trabajar, la cuarta parte al trabajo doméstico y el resto a aseo, alimentación y ocio. Determina qué parte del total del tiempo dedica a cada apartado mencionado y cuántas horas diarias dedica a cada cosa.

35. Del dinero de una cuenta bancaria, retiramos primero los $\frac{3}{8}$ y, después, los $\frac{7}{10}$ de lo que quedaba. El saldo inicial era de 24000€.

Responde a las siguientes cuestiones:

¿Qué parte del total del dinero se retiró?. ¿Qué parte del total del dinero se quedó en el banco?.

¿Cuánto dinero se retiró?. ¿Cuánto dinero se quedó en el banco?

36. Pedro dedicó la tarde de ayer a las siguientes actividades: $\frac{1}{3}$ de su tiempo a ver la tele, $\frac{1}{4}$ a jugar y $\frac{5}{12}$ a estudiar. ¿A qué actividad dedicó más tiempo?. ¿Le sobró algo de tiempo para hacer otras cosas durante la tarde?

SESIÓN 10

Números decimales

Video 3: [¿Qué son los números decimales?](#)

Unidades decimales

ENTEROS						DECIMALES				
CENTENA DE MILLON			CENTENA DE MIL			DECIMAS				
DECENA DE MILLON			DECENA DE MIL			CENTESIMAS				
UNIDAD DE MILLON			UNIDAD DE MIL			MILESIMAS				
			CENTENA			DIEZ MILESIMAS				
			DECENA			CIEN MILESIMAS				
			UNIDAD			MILLONESIMAS				

1234´56789 : 1 unidad de millar, 2 centenas, 3 decenas, 4 unidades, 5 décimas, 6 centésimas, 7 milésimas, 8 diezmilésimas, 9 cienmilésimas.

37. Escribe con cifras.

C de Millón	D de Millón	U de Millón	C de Mil	D de Mil	U de Mil	C	D	U	,	d	c	m	d m	c m	mill

Treinta y siete milésimas

Nueve unidades cuatro décimas

Cuatrocientas unidades trescientas milésimas

Dos decenas, 7 unidades y 6 centésimas

38. Utiliza la tabla anterior, si lo necesitas y escribe, en cada caso, la equivalencia.

34 centésimas	9 unidades	139 milésimas	17 decenas
milésimas	centésimas	unidades	unidades
unidades	decenas	décimas	centenas

39. Escribe como se lee cada número.

a) 1'033

c) 21'0021

e) 17'9

b) 0'09

d) 5'439

f) 0'88

SESIÓN 11

Orden en los números decimales

Para ordenar dos números decimales hay que observar sus cifras de izquierda a derecha, buscando la primera cifra que tengan diferente. **Será menor el que tenga menor la primera cifra diferente.**

Ejemplo: 8.4316 y 8.435

8	,	4	3	1	6
8	,	4	3	5	

$8.4316 < 8.435$

40. Ordena de menor a mayor.

a) 8'5; 8'67; 8'07; 8'45

b) 1'4; 1'390; 1'3999; 1'399; 1'41

c) 2'34 ; 2'3 ; 2'37 ; 2'309

d) 5'17; 5'2; -5'453; -5'1; -5'34

41. Completa con el signo ($<$ o $>$) según corresponda:

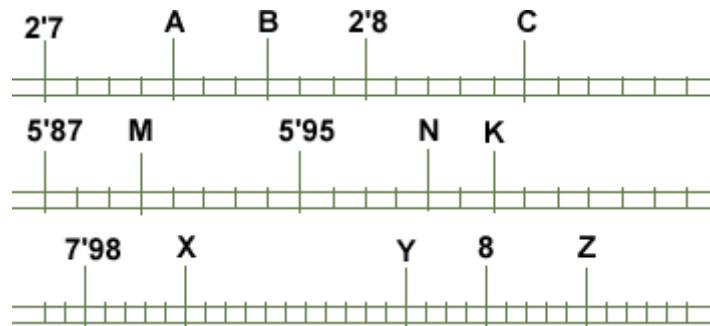
$3'2$ ____ $3'08$ | $0'086$ ____ $0'087$ | $1'82$ ____ $1'345$ | $-10'02$ ____ $-10'1$ | $-1'6$ ____ $-1'12$

Video 4: [Decimales exactos, periódicos y no periódicos.](#)

42. Intercala tres decimales, uno exacto, otro periódico puro y otro periódico mixto, entre los de cada pareja:

	DECIMAL EXACTO	PERIÓDICO PURO	PERIÓDICO MIXTO
$3'3$ y $3'7$			
$7'01$ y $7'02$			
$4'12$ y $4'123$			

43. Escribe el número asociado a cada letra



A =	B =	C =
M =	N =	D =
X =	Y =	Z =

SESIÓN 12

44. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica tu respuesta.

- a) Todos los números decimales se pueden escribir en forma de fracción.
- b) Existen números enteros que no son racionales.
- c) Los números racionales tienen infinitas cifras decimales.
- d) Cualquier número decimal es racional.

45. Intercala tres decimales, uno exacto, otro periódico puro y otro periódico mixto, entre los de cada pareja.

	DECIMAL EXACTO	PERIÓDICO PURO	PERIÓDICO MIXTO
1'59 y 1'6			
2 y 2'1			
4'2 y 4'3			

46. Expresa estas fracciones como número decimal:

$$\frac{39}{100} =$$

$$\frac{3}{6} =$$

$$\frac{77}{10} =$$

47. Sin hacer las operaciones en papel o con calculadora, asocia cada una de ellas con su resultado

$$13'45 + 9'95$$

$$24'01$$

$$30 - 0'9$$

$$23'1$$

$$25 - 0'99$$

$$29'1$$

$$23'045 + 0'055$$

$$23'4$$

SESIÓN 13

48. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica tu respuesta.

- a) Existen números decimales que no se pueden escribir en forma de fracción.
- b) Existen números naturales que no son racionales.
- c) Los números racionales tienen finitas cifras decimales.
- d) Cualquier número entero es un número natural.

49. Intercala tres decimales, uno exacto, otro periódico puro y otro periódico mixto, entre los de cada pareja.

	DECIMAL EXACTO	PERIÓDICO PURO	PERIÓDICO MIXTO
8 y 8,1			
5,1 y 5,101			
6,344 y 6,345			

50. Expresa estas fracciones como número decimal:

$$\frac{9}{12} =$$

$$\frac{17}{3} =$$

$$\frac{13}{7} =$$

Operaciones con números decimales: Suma, resta, multiplicación y división

51. La suma de dos números es 52'63. Si uno de los sumandos es 28'557, ¿cuánto vale el otro?

52. Adriana pagó 3 por 1'7kg de manzanas. ¿Cuánto cuesta un kilo de manzanas?

SESIÓN 14

Operaciones con números decimales

Video 5: [Multiplicación y división por potencias de 10 y por unidades decimales.](#)

53. Calcula:

$9268 \cdot 1000 =$	$3'24 \cdot 100 =$	$3'85 \cdot 0'01 =$	$46'97 \cdot 10 =$	$1'8 \cdot 100 =$	$61'2 \cdot 0'1 =$
$9268 \div 1000 =$	$3'24 \div 100 =$	$3'85 \div 0'01 =$	$46'97 \div 10 =$	$1'8 \div 100 =$	$61'2 \div 0'1 =$

54. Calcula el valor desconocido:

$\frac{139}{10} = 13'9$	$\frac{5}{100} = 0,005$	$\frac{71}{100} = 0.71$
$\frac{1}{10} = 39.1$	$\frac{1}{100} = 15,61$	$\frac{1}{1000} = 0.023$

55. Sabiendo que $364 \cdot 123 = 44772$, indica el resultado de estas multiplicaciones:

$36'4 \cdot 12'3 =$	$364 \cdot 1'23 =$	$0'364 \cdot 12'3 =$	$36'4 \cdot 0'123 =$
---------------------	--------------------	----------------------	----------------------

56. Sabiendo que $32'96 \div 8 = 4'12$, indica el resultado de estas divisiones:

$3'296 \div 8 =$	$329'6 \div 8 =$	$3296 \div 8 =$	$0'3296 \div 8 =$
------------------	------------------	-----------------	-------------------

57. Pablo compró 200g de jamón por 1'70€. La semana pasada, cuando su hermano Hugo fue a la tienda, el kilo de ese mismo jamón valía 8'35€. ¿Ha subido el precio esta semana?

58. Si a las 8 de la mañana la temperatura era de $9'51^{\circ}\text{C}$ y a las 12 del mediodía de $17'31^{\circ}\text{C}$, ¿cuál fue el incremento de temperatura en esas 4 horas?

SESIÓN 15

Errores y aproximaciones

Video 4: [Errores y aproximaciones](#)

- Al manejar números racionales, a veces nos encontramos con números con muchas, incluso infinitas, cifras decimales. Por esto se hace necesario usar aproximaciones.

➤ Una **aproximación** de un número racional es otro número racional, que está cerca de él y que tiene “pocas” cifras significativas, generalmente entre 1 y 3

➤ La distancia, es decir, lo que separa al valor real del valor aproximado es lo que se conoce como **error absoluto** de la aproximación. El valor aproximado puede ser mayor (**aproximación por exceso**) o menor (**aproximación por defecto**) que el valor real, pero el error es siempre positivo.

Error absoluto: es el valor absoluto de la diferencia entre el valor real y el valor aproximado.

- A la hora de hacer una aproximación se debe tener en cuenta el **orden de la aproximación**. Al aproximar un número, mantenemos unas cuantas cifras (las significativas) y sustituimos el resto por ceros. El orden de aproximación nos dice cuál es la última cifra significativa que mantenemos y desde dónde empezamos a sustituir por ceros.

- **Procedimientos de aproximación**

➤ **TRUNCAMIENTO**. Se sustituyen por ceros las cifras de orden menor al orden de aproximación.

➤ **REDONDEO**. Se procede como en el truncamiento si la cifra siguiente al orden de aproximación es menor que 5. Si la cifra siguiente al orden de aproximación es mayor o igual que 5, entonces añadimos una unidad a la cifra correspondiente al orden de aproximación.

- ❖ Los truncamientos son siempre aproximaciones por defecto. Al redondear elegimos entre la mejor opción (la que menos error comete) entre las aproximaciones por defecto y exceso al orden indicado.

59. Efectúa las aproximaciones indicadas por truncamiento y redondeo. Calcula el error cometido en cada caso.

número	174128	15'417	$\frac{5}{6}$	0'25	
orden de aproximación	decenas	décimas	centésimas	diezmilésimas	
truncamiento					
redondeo					
error absoluto del truncamiento					
número	12 435 984	1'27	481	$\frac{3}{7}$	
orden de aproximación	decenas de millar	milésimas	centenas	centésimas	
truncamiento					
redondeo					
error absoluto del redondeo					
número	6'423	23072	5'169	0'79	231911
orden de aproximación	milésimas	unidades de millar	décimas	centésimas	decenas de millar
truncamiento					
redondeo					
error absoluto					

SESIÓN 16

60. Completa las divisiones, después de suprimir la coma en el divisor.

$16'45 \div 2'35 = 7 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \div 235 = 7$	$3'24 \div 1'2 = 2'7 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \div 12 = 2'7$
$19'8 \div 1'65 = 12 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \div \underline{\hspace{2cm}} = 12$	$0'9 \div 0'45 = 2 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \div \underline{\hspace{2cm}} = 2$

61. Las cuatro líneas de autobús urbano de un pueblo tienen las longitudes indicadas en la tabla. Ordénalas de la más corta a la más larga.

línea 1	línea 2	línea 3	línea 4
$8'59km$	$8'7km$	$8'45km$	$8'139km$

62. Los hermanos Teo, Juan y Abel miden sus alturas y las suman. Obtienen $5m$ exactos. Si Abel mide $1'61m$ y Juan $1'67m$, ¿cuánto mide Teo?

63. Una fábrica de zumos de frutos envasa diariamente 3762 litros de su zumo de melocotón en envases de 30cl de volumen. ¿Cuántos envases necesitan cada día?

64. Suso es aficionado al bricolaje. Hoy está haciendo un pequeña estantería de madera para el salón de su casa. Tiene varios listones de $3'2m$ de largo y necesita trozos de 23cm de longitud cada uno. ¿Cuántos trozos obtiene de cada listón?

65. Un tramo de $7'2km$ de un río se ha abierto a la pesca. El ayuntamiento del municipio por el que discurre este tramo decidió poner carteles para señalizar la zona cada 160m. ¿Cuántos carteles necesitaron?

SESIÓN 17

66. El ascensor de la casa de Julio admite una carga máxima de 350kg. Dentro está el propio Julio, que pesa 85'7kg y su hijo Lucas de 65kg. ¿Pueden subir con los 8 paquetes que traen, si cada uno pesa de 16'4kg?

67. Cecilia vuelve de la compra caminando cargando con dos bolsas. En una lleva una botella de agua de litro y medio y una bolsa de patatas de 3'4kg. En la otra, una bolsa de patatas igual que la anterior y un pack de 6 yogures; cada yogur pesa 125g. ¿Con cuánto peso carga Cecilia? [aprox. 1 litro de agua pesa 1kg]

68. La empresa de catering *Tato Murrico* prepara diariamente 43'5kg de guiso de carne con verduras. Si cada ración pesa 250g, ¿cuántas raciones preparan a diario?

69. La mitad del peso de un tarro de mermelada de 500g corresponde a fruta. ¿Cuántos kilos de fruta hay en un tarro?, ¿y en una caja con 6 tarros?. ¿Cuántos tarros hacen falta para reunir 6'75kg de fruta?

70. María se va de vacaciones a Nueva York. Además de la tarjeta de crédito, también quiere llevar dinero en efectivo. Consulta en Internet cómo está ese día el cambio euro/dólar y se encuentra esto:

$$1 \text{ EUR} = 1.24835 \text{ USD}$$

Si ella quería cambiar 200€, ¿cuántos dólares conseguirá?

71. Alberto compró 3 latas de tomate y un refresco de 1'05€. Pagó con un billete de 5€ y le devolvieron 1'40€. ¿Cuanto costó cada lata de tomate?